

(10)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-333362

(43)公開日 平成5年(1993)12月17日

(51)Int.Cl.	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1345		9018-2K		
F 1 6 J 15/08		8207-3J		
G 0 9 F 9/00	3 0 9 C	8447-5G		

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-142454

(22)出願日 平成4年(1992)6月3日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1000番地(72)発明者 高橋 哲
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内(72)発明者 大槻 進
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内(72)発明者 南木 照男
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

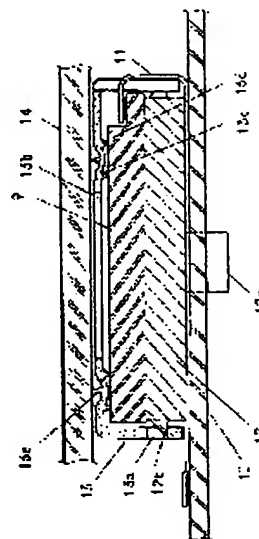
(74)代理人 弁理士 小飯治 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 機器の表示装置

(57)【要約】

【目的】 ガラス液晶表示素子の保持と外部衝撃からの保護および表示範囲内へのゴミやホコリの侵入防止を同時に実現できるばかりか、少ない部品点数で機能を満足することができる優れた機器の表示装置を提供することである。

【構成】 表示情報を制御する集積回路等を実装したプリント配線基板10と、このプリント配線基板10にフレキシブルプリント配線基板11により電気的に接続されると共に、プリント配線基板10に固定された照明用導光板12と、この照明用導光板12上に配置されるガラス液晶表示素子9と、このガラス液晶表示素子9の上方に配置される化粧板14と、ガラス液晶表示素子9と化粧板14との間に配置されると共に、前記プリント配線基板10側に固定されて前記ガラス液晶表示素子9を保持する弾性パッキン13とを備えたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示情報を制御する集積回路等を実装したプリント配線基板と、このプリント配線基板にフレキシブルプリント配線基板により電気的に接続されると共に、プリント配線基板に固定された照明用導光板と、この照明用導光板上に配置されるガラス液晶表示素子と、このガラス液晶表示素子の上方に配置される化粧板と、ガラス液晶表示素子と化粧板との間に配置されると共に、前記プリント配線基板側に固定されて前記ガラス液晶表示素子を保持する弾性パッキンとを備えたことを特徴とする機器の表示装置。

【請求項 2】 弾性パッキンのガラス液晶表示素子と接する面に、この弾性パッキンに形成した開口部を囲むように連続した複数条のリップ部を形成すると共に、弾性パッキンの化粧パネルと接する面には前記開口部を囲むように連続したリップ部を形成し、各リップ部を千鳥配置にした請求項 1 記載の機器の表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ガラス液晶表示素子を用いる機器の表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種の表示装置はガラス液晶表示素子をプリント配線基板に対し、金属または樹脂製の保持板を用いて固定している。

【0003】 図 3 は従来の表示装置の分解斜視図であり、図 4 は従来の表示装置におけるガラス液晶表示素子の保持状態を示す断面図である。図 3 および図 4 において、1 はガラス液晶表示素子であり、このガラス液晶表

示素子 1 にはプリント配線基板 2 とこのガラス液晶表示素子 1 を電気接続するフレキシブルプリント配線基板 3 が備わっている。4 は金属または樹脂製の保持板であり、この保持板 4 にはプリント配線基板 2 に設けた孔 2a に係合する固定用の爪 4a が形成してある。5 は樹脂製の緩衝用パッキンであり、この緩衝用パッキン 5 はガラス液晶表示素子 1 の上面と保持板 4 の内面との挟まれて固定される。

【0004】 また、6 はスポンジ製の防塵用パッキンであり、これは保持板 4 の上面に取り付けられる。7 は照明用導光板であり、この照明用導光板 7 はガラス液晶表示素子 1 の下面とプリント配線基板 2 の間に挟まれて固定されている。通常、この照明用導光板 7 には LED 等の光源が予め組み込まれており、ガラス液晶表示素子 1 を下方から照光する。8 は化粧パネルであり、この化粧パネル 8 はガラス液晶表示素子 1 の表示が外部から見えるように透明な素材でできており、防塵用パッキン 6 上に取り付けられる。

【0005】 そして、図 4 に示すようにガラス液晶表示素子 1 と照明用導光板 7 はプリント配線基板 2 と保持板 4 の間に挟まれ、保持板 4 の爪 4a がプリント配線基

板 2 に設けられた孔 2a に係合することによって固定される。この時、緩衝用パッキン 5 はガラス液晶表示素子 1 と保持板 4 の間に隙間なく挟まれている。また、防塵用パッキン 6 は、保持板 4 の上面に接着剤等で固定される。この防塵用パッキン 6 の上に化粧パネル 8 を取り付け表示装置が完成される。

【0006】 この表示装置において、ガラス液晶表示素子 1 は、外部からの衝撃に対し緩衝用パッキン 5 によって破損から保護される。また、防塵用パッキン 6 が化粧パネル 8 により適当な厚みに圧縮されて防塵用パッキン 6 で囲まれた範囲、つまりガラス液晶表示素子 1 の表示範囲が密閉されるため、表示範囲内にゴミやホコリが侵入すること防止する。

【0007】 このように従来の表示装置では、保持板 4 により固定されたガラス液晶表示素子 1 が緩衝用パッキン 5 によって外部衝撃から保護され、防塵用パッキン 6 によって表示範囲へのゴミやホコリの侵入を防ぐことができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来の表示装置では、ガラス液晶表示素子 1 の保持を、金属又は樹脂を素材とする保持板 4 で行うために、緩衝用又は防塵用パッキン 5、6 をそれぞれ別に設ける必要があり、機器の重量並びに部品点数が増加するという問題点があった。

【0009】 本発明は、上記の問題点に着目して成されたものであって、その目的とするところは、ガラス液晶表示素子の保持と外部衝撃からの保護および表示範囲へのゴミやホコリの侵入防止を弾性パッキン一つで同時に実現できるばかりか、少ない部品点数で機能を満足することができる優れた機器の表示装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明は、表示情報を制御する集積回路等を実装したプリント配線基板と、このプリント配線基板にフレキシブルプリント配線基板により電気的に接続されると共に、プリント配線基板に固定された照明用導光板と、この照明用導光板上に配置されるガラス液晶表示素子と、このガラス液晶表示素子の上方に配置される化粧板と、ガラス液晶表示素子と化粧板との間に配置されると共に、前記プリント配線基板側に固定されて前記ガラス液晶表示素子を保持する弾性パッキンとを備えたものである。また、弾性パッキンのガラス液晶表示素子と接する面に、この弾性パッキンに形成した開口部を囲むように連続した複数条のリップ部を形成すると共に、弾性パッキンの化粧パネルと接する面には前記開口部を囲むように連続したリップ部を形成し、各リップ部を千鳥配置にした。

【0011】

【作用】かかる構成により、ガラス液晶表示素子の保持に弾性パッキンを用いたため、ガラス液晶表示素子の保持と外部衝撃からの保護および表示範囲内へのゴミやホコリの侵入防止を同時に実現できるという効果を有する。

【0012】さらに、本発明によれば、表示装置を構成する部品点数が少なく、且つこの表示装置の高さ寸法を低く押さえることができるため、より小型で低価格の機器の表示装置を提供することができるという効果を有する。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1は本発明に係わる機器の表示装置の分解斜視図であり、図2は本発明に係わる機器の表示装置の断面図である。

【0014】図1において、9はガラス液晶表示素子であり、このガラス液晶表示素子9にはプリント配線基板10とこのガラス液晶表示素子9を電気接続するフレキシブルプリント配線基板11が備わっている。12は照明用透光板であり、この照明用透光板12の下面にはプリント配線基板10に設けられた切り欠き部10aに係合するための爪体12aが形成されており、また、照明用透光板12の側面には突起12bが形成されている。通常、照明用透光板12にはLED等の光源が予め組み込まれており、ガラス液晶表示素子9を下方から照光する。

【0015】13はガラス液晶表示素子9を保持するためのゴムパッキンのような弾性パッキンであり、この弾性パッキン13には平面四角形状の開口部13bが形成してあり、また、弾性パッキン13の側面には取付脚部13fが左右にそれぞれ対形成してあり、これらの取付脚部13fには前記照明用透光板12の突起12bに係合するための孔13eが設けられている。この弾性パッキン13のガラス液晶表示素子9と接する面には前記開口部13bを囲むように連続した内側のリップ部13cと外側のリップ部13dとが平行して形成してあり、また、弾性パッキン13の化粧パネル14と接する面には前記開口部13bを囲むように連続した中央のリップ部13eが形成してあり、このリップ部13eは内側リップ部13cと外側リップ部13dとの中間に対応する部分に位置してあり、各リップ部13c、13e、13dは千鳥配置された状態にある。

【0016】前記化粧パネル14はガラス液晶表示素子9の表示が外部から見えるように透明な素材でできている。

【0017】そして、図2に示すように照明用透光板12はその下面に設けられた爪体12aがプリント配線基板10の切り欠き部10aに係合することによりプリン

ト配線基板10に固定される。この際、フレキシブルプリント配線基板11は照明用透光板12の下に敷いておき、ガラス液晶表示素子9側を180度折り曲げて照明用透光板12の上にガラス液晶表示素子9を設置する。

【0018】さらに、ガラス液晶表示素子9の上に弾性パッキン13を被せる。この弾性パッキン13は、その取付脚部13fに形成された孔13eを照明用透光板12の突起12bに引っ掛けることにより、プリント配線基板10に対し固接固定され、ガラス液晶表示素子9を保持する。この場合、内、外側のリップ部13c、13dはガラス液晶表示素子9に密着すると共に、中央のリップ部13eは化粧パネル14に密着する。

【0019】内、外側のリップ部13c、13dと反対側の中央のリップ部13eは互いに千鳥配置されているために、ばねのような緩衝作用を有し圧力を効果良く吸収する。これらのリップ部13c、13d、13eのガラス液晶表示素子9および化粧パネル14への密着により、このガラス液晶表示素子9を外部の衝撃から保護し、さらに表示範囲内へのゴミやホコリの侵入を防止する。

【0020】このように、上記の実施例によれば、弾性パッキン13のみで、ガラス液晶表示素子9の保持と外部衝撃からの保護および表示範囲内へのゴミやホコリの侵入を防止するという効果を有する。

【0021】

【発明の効果】本発明は、上記の実施例より明らかなように、ガラス液晶表示素子の保持に弾性パッキンを用いたため、ガラス液晶表示素子の保持と外部衝撃からの保護および表示範囲内へのゴミやホコリの侵入防止を同時に実現できるという効果を有する。

【0022】さらに、本発明によれば、表示装置を構成する部品点数が少なく、且つこの表示装置の高さ寸法を低く押さえることができるため、より小型で低価格の機器の表示装置を提供することができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる機器の表示装置の分解斜視図

【図2】本発明に係わる機器の表示装置の断面図

【図3】従来の機器の表示装置の分解斜視図

【図4】従来の機器の表示装置の断面図

【符号の説明】

9 ガラス液晶表示素子

10 プリント配線基板

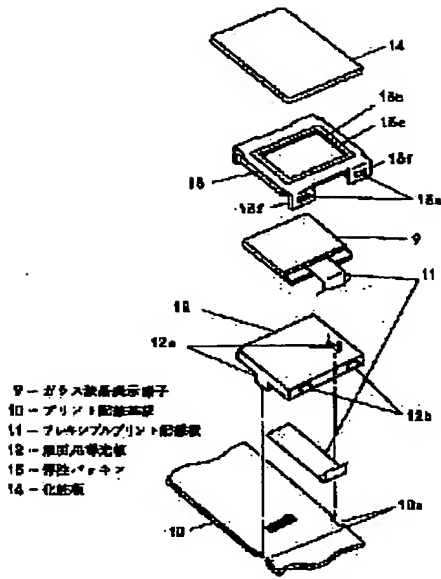
11 フレキシブルプリント配線基板

12 照明用透光板

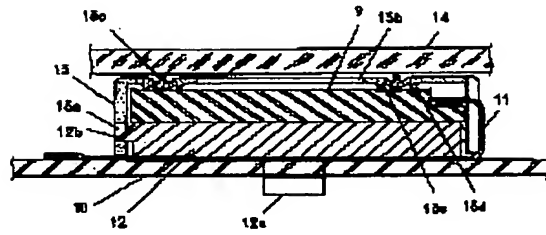
13 弾性パッキン

14 化粧板

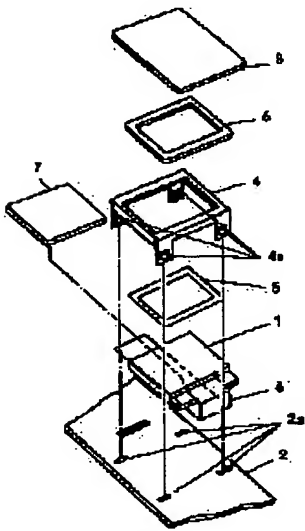
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

